

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS					Código MTM125
Departamento: MATEMÁTICA Unidade: ICEB				Duração/Semanas 18	Carga Horária Semestral 60
Carga Horária Semanal	Teórica 04	Prática 00	Estágio 00	Créditos 04	PRÉ-REQUISITOS MTM213
Ementa:					
1. Equações Diferenciais de 1ª e 2ª Ordens		3. Solução em Séries de Potências		4. Transformada de Laplace	
2. Sistemas Lineares de Equações Diferenciais Lineares.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS 1.1 Formação de equações diferenciais ordinárias 1.2 Definição 1.3 Condições iniciais e condições de contorno 1.4 Solução geral e solução particular 1.5 Solução singular 1.6 Enunciados de teoremas de existência e unicidade solução			5. RESOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS 5.1 Fundamento teórico e exemplos de resolução de equações diferenciais ordinárias de primeira e de segunda ordem pelo método das séries de potências 5.2 Equação de Legendre 5.3 Polinômios de Legendre		
2. EQUAÇÕES DE PRIMEIRA ORDEM 2.1 Resolução de equações separáveis 2.2 Equações homogêneas, exatas e lineares 2.3 Trajetórias ortogonais			6. SISTEMAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES 6.1 Apresentação do problema e resolução de exemplos simples		
3. EQUAÇÕES DE SEGUNDA ORDEM NÃO LINEARES 3.1 Resolução das equações redutíveis a equações de primeira ordem			7. TRANSFORMADA DE LAPLACE 7.1 Definição 7.2 Condição suficiente para existência da transformada 7.3 Linearidade 7.4 Mudança de escala 7.5 Primeiro teorema do deslocamento 7.6 Transformadas de derivadas, integrais, da função salto unitário e das funções periódicas. 7.7 Segundo teorema de deslocamento 7.8 Derivação e integração de transformada 7.9 Cálculo de transformadas 7.10 Transformada inversa: definição, unicidade. 7.11 Determinação de transformadas inversas 7.12 Transformadas inversas de uma função racional pela decomposição em frações parciais. 7.13 Teorema da convolução 7.14 Resolução de equações diferenciais e integrais pelas transformadas de Laplace.		
4. EQUAÇÕES LINEARES DE SEGUNDA ORDEM 4.1 Resolução das equações homogêneas com coeficientes constantes 4.2 Oscilações livres 4.3 Equações não homogêneas com coeficientes constantes: resolução pelo método dos coeficientes a determinar e pelo método de variação dos parâmetros. 4.4 Oscilações forçadas 4.5 Resolução das equações de Cauchy-Euler					
BIBLIOGRAFIA					
TÍTULO DA OBRA Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8ªed. LTC, 2006.			AUTOR BOYCE, William E.; DI PRIMA, Richard C.		
Aprovado pelo Colegiado de Curso: COMAT Reunião: 76			Resolução CEPE: Nº. 3.814 Data: 15/11/2009		
Data: 15/09/2009					